

## 行业层面有效汇率编制及更新说明

实际有效汇率是度量宏观经济的国际竞争力的重要变量，但是传统指标仅在国家层面对这一变量进行测度，忽略了行业之间的差异。本数据库遵循纽约联储经济学家 Goldberg (2004)、徐建炜和田丰 (2013) 的方法，对人民币实际有效汇率进行测度以及更新。考虑到行业分类以及行业层面价格指数的可得性问题，本次更新数据的计算方法与徐建炜和田丰 (2013) 略有不同，更加接近 Goldberg (2004) 的方法。进一步的内容，请参考徐建炜、田丰 (2013)。

具体而言，我们利用下面的三个方程分别计算出口加权、进口加权和贸易加权的实际有效汇率：

(1) 出口加权有效汇率：

$$xer_t^i = \sum_c wx_t^{ic} \cdot rer_t^c, \text{ where } wx_t^{ic} = \frac{X_t^{ic}}{\sum_c X_t^{ic}}$$

(2) 进口加权有效汇率：

$$mer_t^i = \sum_c wm_t^{ic} \cdot rer_t^c, \text{ where } wm_t^{ic} = \frac{M_t^{ic}}{\sum_c M_t^{ic}}$$

(3) 贸易加权有效汇率：

$$ter_t^i = \sum_c wt_t^{ic} \cdot rer_t^c, \text{ where } wt_t^{ic} = 0.5 \cdot \left( \frac{M_t^{ic}}{\sum_c M_t^{ic}} + \frac{X_t^{ic}}{\sum_c X_t^{ic}} \right)$$

其中， $rer$  是中国与其他国家的双边实际汇率指数，是利用消费物价指数调整名义汇率调整得到，然后统一标准化为 2000=100 的指数序列。(1) (2) (3) 三个方程的权重分别采用行业的出口、进口以及贸易（即出口与进口的平均数）计算得到。具体的方法参考 Goldberg (2004)。

考虑跨国研究中的国际匹配问题，本文研究的行业分类基于 ISIC Rev.4 进行计算，数据来源于 OECD 的双边贸易数据库。具体的行业分类如下：

D01T03	Agriculture, forestry and fishing [A]
D05T08	Mining and quarrying [B]
D10T32	Manufacturing [C]
D10	Food products
D11	Beverages
D12	Tobacco products
D13	Textiles
D14	Wearing apparel
D15	Leather and related products
D16	Wood and products of wood and cork, except furniture
D17	Paper and paper products
D18	Printing and reproduction of recorded media
D19	Coke and refined petroleum products
D20	Chemicals and chemical products
D21	Basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations

D22	Rubber and plastics products
D23	Other non-metallic mineral products
D241T31	Iron and steel
D242T32	Non-ferrous metals
D25	Fabricated metal products, except machinery and equipment
D262	Computers and peripheral equipment
D26X	Electronic and optical products; scientific instruments
D27	Electrical equipment
D28	Machinery and equipment n. e. c.
D29	Motor vehicles, trailers and semi-trailers
D30	Other transport equipment
D301	Building of ships and boats
D303	Air and spacecraft and related machinery
D302A9	Railroad equipment and transport equipment n. e. c.
D31T32	Furniture, other manufacturing
HITECH	High R&D intensive industries
MHTECH	Medium-high R&D intensive industries
MLTECH	Medium-low technology industries
LOTECH	Low technology industries
ICTMAN	Information Communication Technology (ICT) manufacturing

汇率数据、消费物价指数数据均来自国际货币基金组织的 IFS 数据库。为了及时更新汇率数据，研究删掉了迄今为止仍然未能公布 2015 年的极少数国家，这些国家与中国的贸易额占中国对外贸易额的不足 1%，因此对结论影响很小，却有助于我们及时获得更新的有效汇率数据。此外，为了剔除转口贸易的影响，在计算过程中我们还剔除了中国（大陆地区）与香港、澳门地区的双边贸易，最终得到 135 个国家的汇率数据。在计算过程中，实际使用的与中国发生双边贸易的国家包括：Albania、Algeria、Argentina、Aruba、Australia、Austria、Kingdom of Bahrain、Bangladesh、Belgium、Benin、Bhutan、Bolivia、Bosnia and Herzegovina、Botswana、Brazil、Brunei Darussalam、Bulgaria、Burkina Faso、Burundi、Cabo Verde、Cambodia、Cameroon、Canada、Central African Republic、Chile、Colombia、Congo, Republic of、Costa Rica、Cote d'Ivoire、Croatia、Cyprus、Czech Republic、Denmark、Dominica、Dominican Republic、Egypt、El Salvador、Estonia、Fiji、Finland、France、Gabon、Georgia、Germany、Greece、Guatemala、Guyana、Hungary、Iceland、India、Indonesia、Iran, Islamic Republic of、Ireland、Israel、Italy、Jamaica、Japan、Jordan、Kazakhstan、Kenya、Korea, Republic of、Kuwait、Kyrgyz Republic、Latvia、Lebanon、Lesotho、Lithuania、Luxembourg、Macedonia, FYR、Madagascar、Malaysia、Maldives、Mali、Malta、Mauritius、Mexico、Mongolia、Montenegro、Montserrat、Morocco、Mozambique、Myanmar、Namibia、Nepal、Netherlands、New Zealand、Nicaragua、Niger、Nigeria、Norway、Oman、Pakistan、Panama、Papua New Guinea、Paraguay、Peru、Philippines、Poland、Portugal、Qatar、Romania、Russian Federation、Rwanda、Sao Tome and Principe、Saudi Arabia、Senegal、Seychelles、Singapore、Slovak Republic、Slovenia、South Africa、Spain、Sri Lanka、Suriname、Swaziland、Sweden、Switzerland、Syrian Arab Republic、Tanzania、Thailand、Togo、Tonga、Trinidad and Tobago、Tunisia、Turkey、Uganda、Ukraine、United Arab Emirates、United Kingdom、United States、Uruguay、Venezuela, Republica Bolivarian、Vietnam、Yemen, Republic of、Zambia。

- 关于权重。Goldberg（2004）、徐建炜和田丰（2013）曾经考虑滞后期权重对有效汇率的影响，但是二者对有效汇率指数的影响很小，因此在本次提供的汇率数据中以随时间变化的当期权重作为构建有效汇率的基础。需要指出的是，采用这种方法构造的有效汇率数据是内生于贸易的，因此在研究汇率对贸易的影响的时候，有必要根据具体的情况构建相应的工具变量，以规避内生性问题，最简单的处理方法是用滞后期的有效汇率指标。
- 关于价格指数。徐建炜和田丰（2013）曾经考虑行业层面的价格指数构建有效汇率，但是如此严格的构造方法有两个问题：第一，中国的行业分类与国际标准分类并不统一，构建对应的价格比较指数需要对行业进行重新匹配，这会造成行业分类更加粗糙，不利于国际比较研究；第二，由于行业间的价格差异相比较汇率差异比较小，所以对有效汇率的影响有限。基于此，在本次数据库中仍然采用国家层面的消费物价指数作为替代性价格指数。